

Cliente: Analphabet
Responsáveis no cliente: Laudelino
Bastos

Projeto: TikTube
Versão: 1.4v

Curitiba
2024

TikTube

**Responsáveis no cliente: Laudelino
Bastos**

**Responsáveis pelo projeto e
desenvolvimento: Gustavo Aguilar,
Matheus Dias, Nicky Zaguine, Daniel
Sommer**

**Curitiba
2024**

Histórico de Modificações

Data	Versão	Descrição	Autor
01/04/2024	0.1v	Inserção das perguntas de requisitos	Gustavo e Matheus
02/04/2024	0.2v	Inserção das respostas das perguntas de requisitos.	Gustavo e Matheus
05/04/2024	0.3v	Estimativa de desenvolvimento com Planning Poker	Daniel, Gustavo, Matheus e Nicky
07/04/2024	0.4v	Listagem dos requisitos: funcionais, não funcionais, restrições de projeto e experiência de usuário.	Gustavo, Matheus e Nicky.
11/04/2024	0.5v	Inclusão do estudo de viabilidade	Gustavo e Matheus
14/04/2024	0.6v	Inserção do diagrama de classes	Nicky
16/04/2024	0.7v	Criação do Dicionário de informações	Gustavo e Nicky
17/04/2024	0.8v	Criação dos diagramas de sequência	Gustavo, Matheus e Nicky
20/04/2024	0.9v	Inserção do diagrama e das tabelas de caso de uso	Gustavo, Matheus
23/04/2024	1.0v	Inserção do capítulo 5 e 6	Daniel, Gustavo, Matheus, Nicky
10/05/2024	1.1v	Inserção do Diagrama de Objetos	Matheus e Nicky
28/05/2024	1.2v	Inserção do Diagrama de Comunicações	Daniel
03/06/2024	1.3v	Inserção do Diagrama Entidade-Relacionamento e do subcapítulo “Trabalhos futuros”	Daniel
04/06/2024	1.4v	Inserção dos Diagramas de Estado de Classe e de Atividades	Daniel

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Objetivo Geral	8
1.2 Objetivos Específicos	8
1.3 Conteúdo do Plano do Projeto	8
2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	9
2.1 Questões Organizacionais	9
2.2 Questões Econômicas	10
2.3 Questões Técnicas	11
2.4 Questões Operacionais	12
2.5 Requisitos Funcionais, Não Funcionais, Restrições de Projeto e Requisitos de Experiência do Usuário	13
3 ESTUDO DE VIABILIDADE	17
3.1 Viabilidade Organizacional	17
3.2 Viabilidade Econômica	17
3.3 Viabilidade Técnica	17
3.4 Viabilidade Operacional	18
3.5 Recursos a serem utilizados	18
4 RESULTADOS	19
4.1 Conteúdo dos Resultados	19
4.2 Modelagem	21
5 CONCLUSÕES	50
5.1 Trabalhos futuros	50
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Interface de autenticação no TikTube.	21
Figura 2. Página inicial do TikTube.	22
Figura 3. Interface da reprodução de vídeo no TikTube.	22
Figura 4. Diagrama de casos de uso.	24
Figura 5. Diagrama de classes completo.	31
Figura 6. Classes de controle e de serviço.	32
Figura 7. Classes relacionadas ao usuário e a vídeos.	32
Figura 8. Aplicação e classe de segurança de usuário.	33
Figura 9. Diagrama de Objetos.	37
Figura 10. Diagrama de sequência de Autenticação.	38
Figura 11. Diagrama de sequência de Registro de usuário.	39
Figura 12. Diagrama de sequência de pesquisa de vídeo.	41
Figura 13. Diagrama de sequência like em vídeo.	42
Figura 14. Diagrama de sequência comentário em vídeo.	38
Figura 15. Diagrama de comunicação de autenticação.	44
Figura 16. Diagrama de comunicação de registro de usuário.	44
Figura 17. Diagrama de comunicação de registro de like.	44
Figura 18. Diagrama de comunicação de pesquisa de vídeo.	45
Figura 19. Diagrama de comunicação de comentário em vídeo.	45
Figura 20. Diagrama Entidade-Relacionamento.	45
Figura 21. Diagrama de estado da classe AuthProvider para a ação de realizar logIn	46
Figura 22. Diagrama de estado da classe AuthProvider para a ação de realizar logOut	46
Figura 23. Diagrama de estado da classe UploadPage para a ação de realizar upload	46
Figura 24. Diagrama de estado da classe VideoPlayer para a ação de assistir vídeo.	47
Figura 25. Diagrama de estado da classe VideoPlayer para a ação de pausar vídeo.	47
Figura 26. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página Home.	47

Figura 27. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página de vídeos.	47
Figura 28. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página de vídeos favoritos.	48
Figura 29. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página de upload.	48
Figura 30. Diagrama de atividade para a ação de visualizar aba de login/registro.	48
Figura 31. Diagrama de atividade para a ação de registro.	48
Figura 32. Diagrama de atividade para a ação de login.	49
Figura 33. Diagrama de atividade para a ação de upload de um vídeo.	49
Figura 34. Diagrama de atividade para a ação de comentar em um vídeo.	49
Figura 35. Diagrama de atividade para a ação de dar like em um vídeo.	49
Figura 36. Diagrama de atividade para a ação de visualizar um vídeo.	49

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1.

Tabela 2. Resultado do tempo estimado dos requisitos de uso com o método Planning Poker.	12
Tabela 3. Casos de uso identificados.	20
Tabela 4. Detalhamento do Caso de Uso UC001: Apresentar conteúdo.	22
Tabela 5. Detalhamento do Caso de Uso UC002: Registrar o Usuário.	23
Tabela 6. Detalhamento do Caso de Uso UC003: Autenticar Usuário.	24
Tabela 7. Detalhamento do Caso de Uso UC004: Upload de Vídeos.	25
Tabela 8. Detalhamento do Caso de Uso UC005: Visualizar vídeo.	26
Tabela 9. Detalhamento do Caso de Uso UC006: Dar like em vídeos	26
Tabela 10 . Detalhamento do Caso de Uso UC007: Pesquisar vídeos	27
Tabela 11 . Detalhamento do Caso de Uso UC008: Comentar em vídeos	28
Tabela 12. Dicionário de informações - Classe User	31
Tabela 13. Dicionário de informações - Classe Token	31
Tabela 14. Dicionário de informações - Classe Entity	32
Tabela 15. Dicionário de informações - Classe Video	32

Tabela 16.	Dicionário de informações - Classe Views	32
Tabela 17.	Dicionário de informações - Classe Like	32
Tabela 18.	Dicionário de informações - Classe Comments	33
Tabela 19.	Dicionário de informações - Classe TokenManager	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MVC - Model-View-Controller

CDN - Content Delivery Network

CIA - Confidentiality Integrity Availability

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o consumo de conteúdo de vídeo online aumentou exponencialmente, impulsionado pela proliferação de dispositivos móveis, melhorias na conectividade à internet e mudanças nos hábitos de consumo de mídia. Dessa forma, surgiu a necessidade da criação do TikTube, com o intuito de preencher essa lacuna que vem crescendo cada vez mais com o tempo.

1.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma plataforma de streaming de vídeos com foco na usabilidade, segurança e inovação, atendendo às demandas de um mercado em constante evolução e proporcionando uma experiência única aos usuários.

1.2 Objetivos Específicos

- Permitir que o usuário registre-se por meio de seu email e senha.
- Permitir que o usuário autentique-se por meio de seu nome de usuário/email e senha.
- Ser capaz de reproduzir vídeos.
- Ser capaz de armazenar vídeos.
- Permitir que o usuário pesquise por vídeos armazenados no sistema.

1.3 Conteúdo do Plano do Projeto

Este documento está dividido em seis partes:

Capítulo 2: Levantamento de Requisitos.

Capítulo 3: Estudo de Viabilidade.

Capítulo 4: Resultados.

Capítulo 5: Conclusões.

Capítulo 6: Referências Bibliográficas.

2 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Para a execução do projeto, foram identificados requisitos que abrangem aspectos organizacionais, econômicos, técnicos e operacionais. Esses requisitos foram categorizados de acordo com os seguintes tópicos.

2.1 Questões Organizacionais

1. Qual o propósito do sistema TikTube para os usuários?

O TikTube propõe-se a ser um espaço de entretenimento onde os usuários poderão ver e postar vídeos de seu interesse.

2. O projeto se alinha com o modelo de negócio atual da organização?

Sim, o TikTube como plataforma de streaming de vídeos se adequa perfeitamente às capacidades e competências da Analphabet como uma empresa do ramo de tecnologia.

3. A organização dispõe de recursos o suficiente para a execução do projeto?

Sim, devido ao tamanho enxuto do projeto e ao nível de expertise da equipe de desenvolvedores, o sistema poderá ser desenvolvido dentro dos limites de recursos impostos pela organização.

4. Quem poderá modificar os cadastros?

O cadastro no sistema e suas modificações será restrita ao próprio usuário responsável pela conta. Contudo, a equipe de moderação

poderá deletar usuários, caso este venha a violar os termos de uso que o TikTube segue.

5. Quais são os critérios utilizados pela equipe de moderação do TikTube para determinar infração dos termos de uso?

A equipe de moderação do TikTube utiliza uma série de critérios para identificar infração nos códigos de conduta da plataforma. Alguns exemplos de violações incluem:

- Linguagem imprópria.
- Violência.
- Conteúdo chocante.
- Atos nocivos e conteúdo não confiável.
- Conteúdo de ódio e depreciativo.
- Drogas recreativas e apologia às drogas.

Esses critérios são aplicados para garantir que o conteúdo na plataforma esteja em conformidade com as diretrizes estabelecidas e promover um ambiente seguro e respeitoso para todos os usuários.

6. Quais informações serão necessárias para a criação de uma conta no sistema?

As informações para a criação de uma conta são: nome de usuário, email, senha e data de nascimento.

7. Quais informações do usuário o sistema irá armazenar?

O TikTube irá armazenar dados como nome do usuário, senha (criptografado), email, data de nascimento, imagem de perfil (caso usuário tenha definido uma), e vídeos salvo aos favoritos.

2.2 Questões Econômicas

1. Qual será a quantidade de pessoas que precisará ser contratada para a realização do projeto?

Para a realização do projeto TikTube será necessário uma pequena equipe de desenvolvedores composta por 2 programadores back-end, sendo um júnior e um pleno junto com um programador front-end pleno.

2. Existe mercado real para o produto?

Sim, nos últimos anos, o consumo de conteúdo de vídeo online aumentou significativamente, essa demanda sendo impulsionada por diversos fatores listados na introdução. Com isto o TikTube visa preencher esta necessidade.

3. Como será o sistema de monetização do projeto?

Após a consolidação do TikTube no mercado de streaming de vídeos, o sistema pretende implementar uma monetização através de anunciantes, onde os anúncios poderão aparecer na página inicial ou no meio de vídeos.

4. Quais serviços poderão ser terceirizados a fim de diminuir os custos do projeto?

Os serviços que serão terceirizados são aqueles que não fazem parte do foco principal do desenvolvimento do TikTube, como equipes de moderação, equipe jurídica e, potencialmente, a hospedagem do sistema no futuro.

5. Quais serão os custos com a manutenção do sistema?

Além dos custos contínuos com contratação de mão de obra especializada, os custos com servidores e armazenagem de vídeo também são relevantes e aumentam exponencialmente conforme o escalonamento da operação.

6. Quais os custos do desenvolvimento do software TikTube?

Os custos do desenvolvimento do software TikTube envolvem os gastos com recursos humanos, materiais e tecnológicos necessários para a realização das atividades de pesquisa, análise, projeto, implementação, teste e validação do software. Estes custos podem variar de acordo com o escopo, o cronograma e a qualidade do software. Uma estimativa preliminar dos custos do desenvolvimento do software TikTube é apresentada na tabela abaixo:

Recursos	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Desenvolvedores	3	R\$4.000,00	R\$12.000,00
Computadores	3	R\$3.500,00	R\$10.500,00
Infraestrutura	1	R\$5.000,00	R\$5.000,00

Totalizando R\$27.500,00 como custo estimado do projeto.

7. O sistema como um todo é rentável?

Sim, devido ao seu sistema de monetização, espera-se que a plataforma atinja o seu ponto de equilíbrio poucos meses após a sua chegada ao mercado.

2.3 Questões Técnicas

1. Quais tecnologias serão utilizadas no desenvolvimento do projeto?

Para o back-end será utilizado a linguagem de programação Java juntamente com o framework SpringBoot, para o front-end serão utilizadas as linguagens HTML, CSS e JavaScript em conjunto com a biblioteca React, por fim para o banco de dados será utilizado o MongoDB.

2. Qual será a arquitetura de software utilizada para o desenvolvimento do projeto?

A arquitetura MVC será utilizada com o intuito de prover modularidade e escalabilidade ao projeto como um todo.

3. Para quais dispositivos o sistema será projetado?

O sistema será projetado para ser utilizado em computadores pessoais, smartphones, tablets e quaisquer outros dispositivos com acesso a internet e capacidade de reprodução de vídeos.

4. Como será feito o controle de versões do software?

O versionamento será feito com o sistema de controle de versões Git em conjunto com a plataforma Github para facilitar a colaboração entre os desenvolvedores envolvidos no projeto.

5. Como os vídeos serão armazenados?

Os vídeos serão armazenados, distribuídos e gerenciados pelo MongoDB, junto com os seus metadados, por sua vez, o MongoDB será executado em serviços de nuvem.

6. Como será feita a segurança do sistema?

A segurança do sistema será exercida perante aos princípios da tríade CIA.

- A. Confidencialidade: todos os dados sensíveis e confidenciais serão armazenados de forma criptografada com auxílio das tecnologias mais recentes de criptografia e hashing. Ademais, serão implementados sistemas robustos de autenticação para prevenção de acesso não autorizado a dados privados.
- B. Integridade: Serão feitos backups periódicos dos dados dos usuários e do conteúdo do site de forma geral, como vídeos e imagens, a fim de minimizar potenciais perdas de dados por falhas de hardware.
- C. Disponibilidade: A redundância de servidores e CDNs será utilizada para garantir a estabilidade do serviço e a disponibilidade do mesmo de forma consistente.

7. Como será feita a manutenção e criação de novas funcionalidades do sistema?

Serão feitas manutenções periodicamente em busca de vulnerabilidades e bugs que atrapalhem o funcionamento adequado do sistema. Novas funcionalidades serão adicionadas ao decorrer da maturação do sistema para atender as necessidades dos usuários, sempre com o auxílio de testes unitários para prevenção de futuros problemas.

2.4 Questões Operacionais

1. Quem serão os usuários deste sistema?

Criadores de conteúdo: Pessoas interessadas em criar e compartilhar seu próprio conteúdo audiovisual.

Público em geral: Pessoas interessadas em consumir o conteúdo gerado pelos criadores de conteúdo. Pertencem às mais variadas faixas etárias, consumindo conteúdos de tópicos de seu interesse e idade.

2. Quais serão os requisitos para a utilização do sistema?

Para utilizar o sistema será necessário que o usuário possua um computador pessoal, tablet ou smartphone com conexão à internet, o qual será utilizado tanto para o cadastro quanto para a navegação usual no sistema. Além disso, conhecimentos básicos sobre utilização de computadores e informática no geral são desejáveis para uma melhor experiência.

3. Como será a adaptação dos novos usuários ao sistema?

Devido ao seu design minimalista e intuitivo, a familiarização com o uso do TikTube tende a ocorrer de maneira rápida e natural. Além disso, os usuários de plataformas concorrentes do TikTube se adaptam mais facilmente, uma vez que o sistema emprega um design semelhante.

4. O sistema atende as necessidades do usuário final enquanto plataforma de vídeo?

Sim, o TikTube conta com as principais funcionalidades e infraestrutura necessária para o funcionamento de um serviço de streaming de vídeos de forma suficiente e confortável.

5. O sistema apresenta diferenciais competitivos em relação aos seus concorrentes?

Sim, sua interface minimalista e de fácil entendimento, aliadas a novas tecnologias que proporcionam uma maior na qualidade de reprodução de vídeos são grandes diferenciais competitivos em relação a outros serviços de streaming de vídeo já presentes no mercado. Ademais, o foco na privacidade de dados dos usuários também se mostrou ser alvo de interesse por parte da comunidade.

6. A organização conta com mão de obra o suficiente para oferecer suporte contínuo ao projeto?

Sim, de acordo com as estimativas, a quantidade atual de colaboradores se faz mais que suficiente para dar suporte a operação a longo prazo.

7. A operação é suficientemente flexível e expansível?

Sim, devido a sua arquitetura e modularidade, a operação como um todo se torna facilmente escalonável.

2.5 Requisitos Funcionais, Não Funcionais, Restrições de Projeto e Requisitos de Experiência do Usuário

Requisitos Funcionais:

- RF001: Permitir que o usuário registre-se e autentique-se por meio de nome de usuário/email e senha.
- RF002: Permitir que o usuário assista a vídeos no site.
- RF003: Permitir que o usuário faça upload de vídeos para o site.
- RF004: Permitir que o usuário adicione vídeos à sua lista de favoritos.
- RF005: Apresentar ao usuário diferentes categorias de vídeos (ex: "Em Alta", "Novo").
- RF006: Permitir que o usuário possa pesquisar por vídeos por meio da barra de pesquisa.
- RF007: Permitir que o usuário faça comentários em vídeos.

Requisitos Não Funcionais:

- RNF001: O site deve apresentar uma interface minimalista e de fácil entendimento.
- RNF002: O site deve ser de rápida e fácil navegação.
- RNF003: O site deve ter uma interface responsiva que se adapte a diversos tipos de tela.
- RNF004: O TikTube deve garantir a segurança e a privacidade dos dados dos usuários, utilizando mecanismos como a autenticação.

Restrições de Projeto:

- RP001: O software TikTube deve ser desenvolvido com as linguagens HTML, CSS, JavaScript e Java.
- RP002: O software TikTube deve ser desenvolvido com o framework SpringBoot juntamente com a biblioteca React.
- RP003: O software TikTube deve utilizar o banco de dados MongoDB.

Requisitos de Experiência do Usuário:

- REU001: A interface do software TikTube deve ser responsiva sendo capaz de se adaptar a uma ampla variedade de dispositivos, incluindo smartphones, tablets e computadores.
- REU002: O software TikTube deve permitir que os usuários criem perfis personalizados.
- REU003: O software TikTube deve ter uma interface de usuário minimalista e de fácil entendimento, adequada a uma ampla gama de usuários.

2.6 Estimativa de Esforço de Software com Planning Poker

Tabela 1. Resultado do planning poker.

Requisitos Funcionais	Gustavo	Matheus	Nicky	Daniel	Tempo Estimado	Tempo Total Utilizado
RF001: Permitir que o usuário registre-se e autentique-se por meio de email e senha.	2 horas	5 horas	5 horas	5 horas	4 horas	5 horas
RF002: Permitir que o usuário assista a vídeos no site.	3 horas	2 horas	4 horas	3 horas	3 horas	3,5 horas

RF003: Permitir que o usuário faça upload de vídeos para o site.	?	3 horas	5 horas	5 horas	3,5 horas	4 horas
RF005: Apresentar ao usuário diferentes categorias de vídeos (ex: "Em Alta", "Novo").	3 horas	3 horas	5 horas	3 horas	3,5 horas	2 horas
RF006: Permitir que o usuário possa pesquisar por vídeos por meio da barra de pesquisa.	3 horas	5 horas	2 horas	3 horas	3 horas	4 horas
RF007: Permitir que os usuários façam comentários em vídeos.	5 horas	5 horas	3 horas	3 horas	4 horas	3,5 horas

3 ESTUDO DE VIABILIDADE

Com o objetivo de avaliar a capacidade necessária para conceber o projeto, foi conduzido um estudo de viabilidade do potencial dos desenvolvedores e dos recursos internos disponíveis, além da viabilidade a longo prazo do projeto. Dessa forma, foram determinados os tópicos a seguir que influenciam neste aspecto.

3.1 Viabilidade Organizacional

O sistema TikTube apoia os objetivos da organização visto que estes objetivos são a criação de um ambiente onde se é possível assistir e divulgar vídeos.

3.2 Viabilidade Econômica

Enquanto Sistema gratuito, o TikTube para manter suas operações visa à estratégia de monetização por meio de anunciantes concomitantemente com um serviço de assinatura que oferece uma experiência sem anúncios e outros benefícios.

3.3 Viabilidade Técnica

A viabilidade técnica é a medida da capacidade, confiabilidade e disponibilidade de hardware e software para suportar o sistema proposto. Com isto, dada a simplicidade do equipamento necessário para desenvolver o sistema, todos os membros têm acesso ao hardware e software necessários.

3.4 Viabilidade Operacional

Com base na análise de mercado e considerando a crescente demanda do público-alvo do TikTube por streaming de vídeos, juntamente com seu comprometimento com a conformidade legal, evidenciado pelo sistema de moderação implementado, a questão operacional torna-se viável.

3.5 Recursos a serem utilizados

Para o projeto do TikTube será necessária uma pequena equipe composta por 3 programadores, onde será fornecido R\$4.000,00 como salário mensal para cada desenvolvedor, além disso também será fornecido o equipamento necessário para o desenvolvimento do sistema. Com isto espera-se gastar R\$12.000,00 em salários, R\$10.500,00 em computadores para a realização do projeto e 5.000,00 em infraestrutura (gastos como energia elétrica, internet e etc), totalizando R\$27.500,00 como custo esperado para a realização do TikTube.

4 RESULTADOS

4.1 Conteúdo dos Resultados

Enquanto o site o TikTube atualmente opera em servidor local, possibilitando o registro, o login, a edição de cadastro, adição de vídeos (caso o usuário esteja autenticado). O site tem conexão com um banco de dados MongoDB hospedado em nuvem.

A seguir estão alguns dos resultados da interface do TikTube:

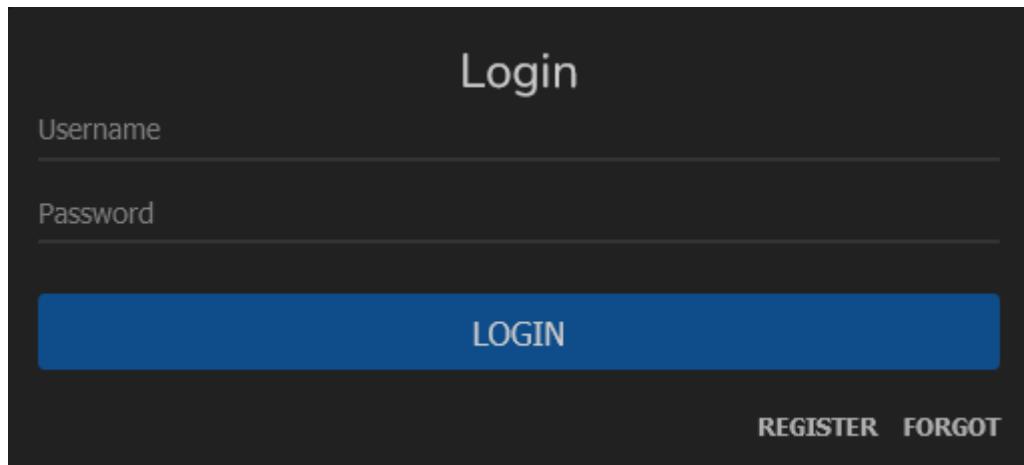


Figura 1. Interface de autenticação no TikTube.

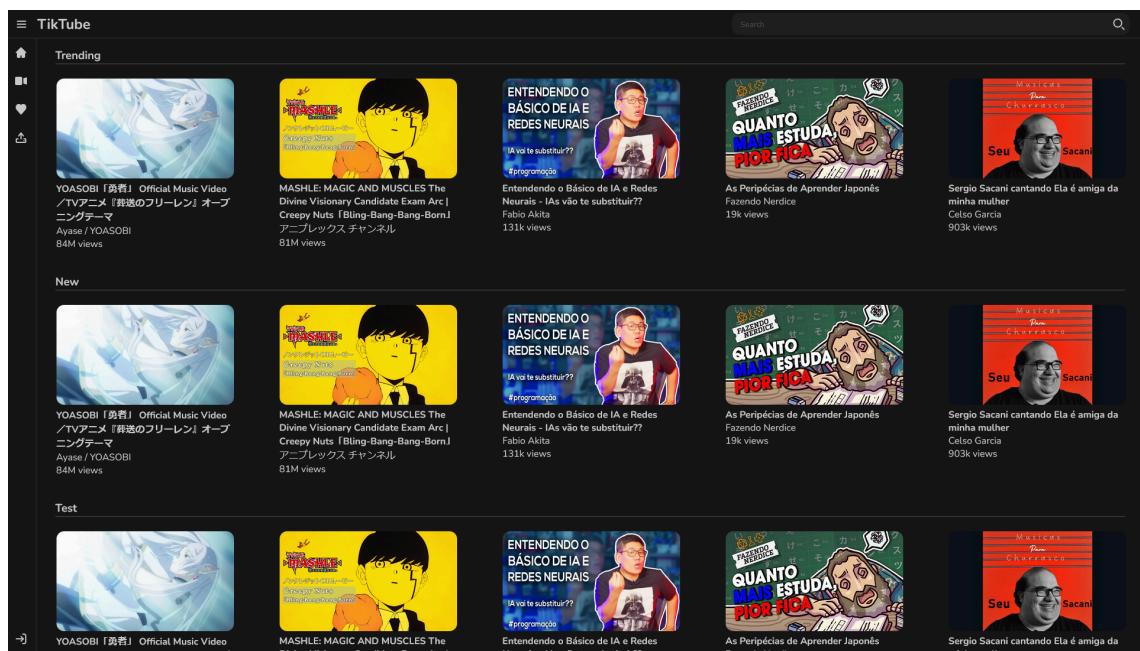


Figura 2. Página Inicial do TikTube.

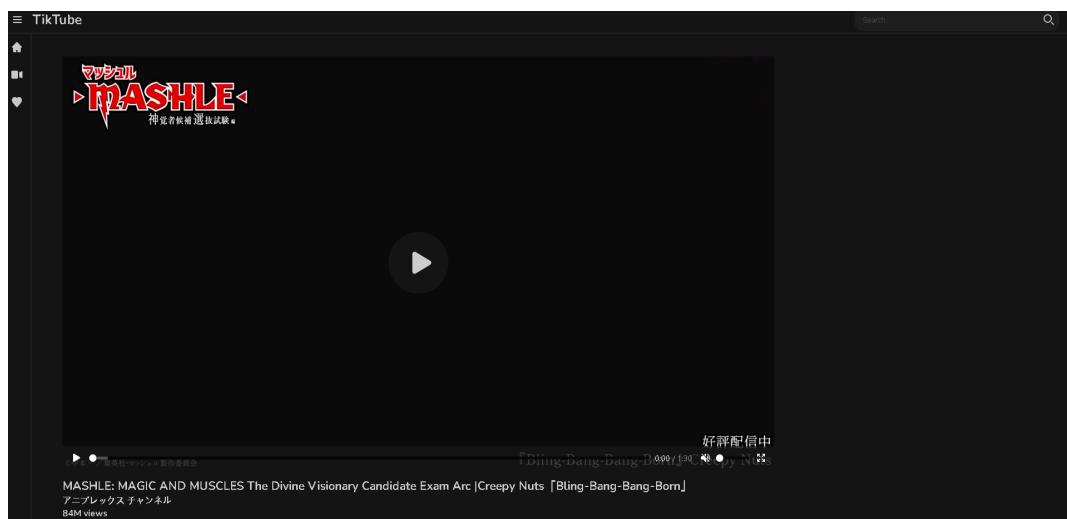


Figura 3. Interface de reprodução de vídeo no TikTube.

4.2 Modelagem

A partir da seção 2.6, onde foram listados os Requisitos Funcionais, foi possível identificar os casos de uso do TikTube, onde os mesmos foram listados abaixo.

Tabela 2. Casos de uso identificados

Caso de Uso	Atores	Descrição
UC001: Apresentar o conteúdo na interface	Usuário	Apresenta ao usuário diferentes categorias de vídeos (ex: "Em Alta", "Novo").
UC002: Registrar usuário	Usuário	Registra um usuário no TikTube.
UC003: Autenticar usuário	Usuário	Autentica a conta do usuário no TikTube.
UC004: Upload de vídeos	Usuário	Armazena o vídeo que o usuário fez upload no banco de dados do TikTube.
UC005: Visualizar vídeos	Usuário	O sistema apresenta e reproduz o vídeo que o usuário selecionou na página inicial.
UC006: Adicionar vídeos aos favoritos	Usuário	O sistema adiciona o vídeo que o usuário escolheu aos favoritos.
UC007: Pesquisar por vídeos	Usuário	O sistema procura pelos termos que o usuário pesquisou e mostra os resultados da busca.
UC008: Fazer comentário	Usuário	O sistema adiciona um comentário ao vídeo.

Com os casos de Uso mostrados acima foi possível elaborar o diagrama de Casos de Uso, conforme a figura abaixo.

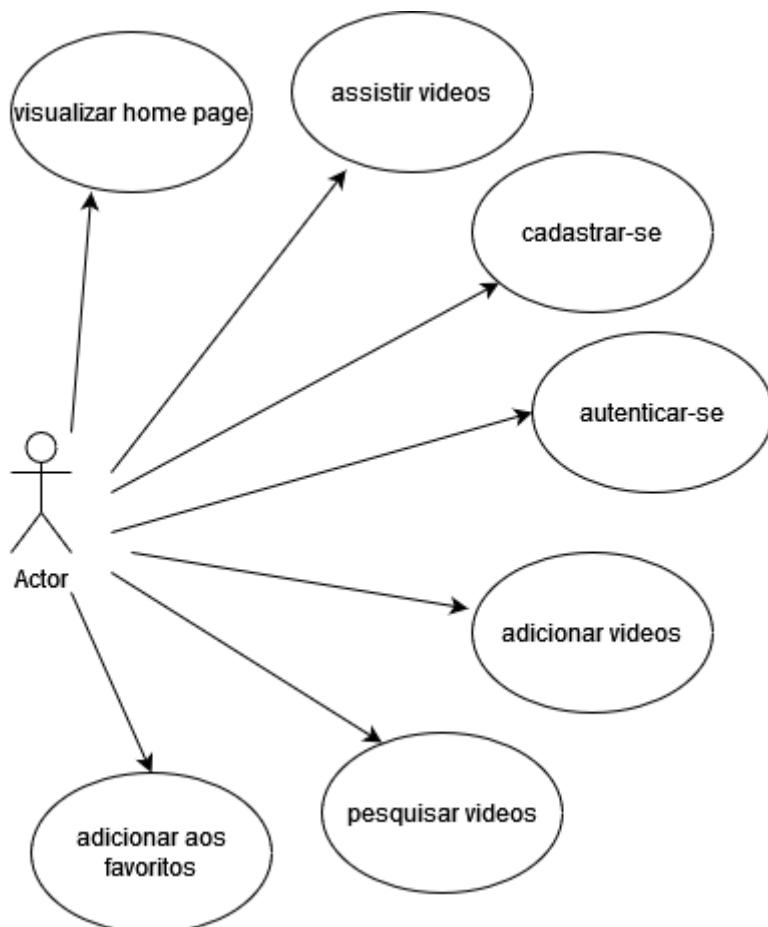


Figura 4. Diagrama de casos de uso.

Com a união da tabela 2 com a figura 4 , pode-se elaborar uma descrição mais detalhada sobre os casos de uso.

Tabela 3 . Detalhamento do Caso de Uso UC001: Apresentar conteúdo.

Nome	UC001: Apresentar conteúdo.
Autor	Usuários.
Descrição	Apresenta o conteúdo de vídeos do

	TikTube.
Pré-condições	Estar com a aplicação aberta
Pós-condições	Nenhuma
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
	1 - Exibe categorias de vídeos, como "Em Alta" e "Novo".
2 - Seleciona qualquer vídeo que tiver interesse.	
Regras de Negócios	
[RN001]: O sistema deve ser capaz de carregar as informações sobre os vídeos e mostrá-las de acordo com a sua categoria.	
Fluxo Alternativo	

Tabela 4 . Detalhamento do Caso de Uso UC002: Registrar o Usuário.

Nome	UC002: Registrar o Usuário
Ator	Usuários.
Descrição	Registra o usuário no sistema TikTube.
Pré-condições	Estar com a aplicação aberta
Pós-condições	As informações do usuário ficarão registradas no banco de dados.
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
1 - O usuário clica no botão de registro.	

	2 - Exibe a tela para registro do usuário.
3 - Preenche os campos com as informações necessárias.	
	4 - Valida as informações fornecidas pelo usuário. Caso não estejam de acordo com as especificações, o sistema irá para o fluxo alternativo 4a.
	5 - Autentica o usuário automaticamente e retorna para a página principal.
Regras de Negócios	
[RN002] O sistema deve ser capaz de salvar as informações fornecidas para criação da conta. [RN003] O sistema deve ser capaz de detectar a inserção de informações de conta já existentes.	
Fluxo Alternativo	
	4a - Exibe uma mensagem de erro informando ao usuário quais informações estão incorretas. Retorna ao passo 2.

Tabela 5 . Detalhamento do Caso de Uso UC003: Autenticar Usuário.

Nome	UC003: Autenticar Usuário
Autor	Usuários.
Descrição	Autentica a conta do Usuário no TikTube.
Pré-condições	Estar com a aplicação aberta

Pós-condições	O usuário estará autenticado no sistema.
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
	1 - Exibe a tela de autenticação do sistema.
2 - O usuário insere seu email e senha.	
	3 - Verifica se o email e senha inseridos estão corretos, o sistema também verificará se o email inserido já não está cadastrado no sistema. Caso as informações não estejam corretas ou o email já esteja em uso, o sistema executará o fluxo alternativo 3a.
	4 - Autentica o usuário com sucesso.
Regras de Negócios	
[RN004]: O sistema deve ser capaz de analisar se as informações de usuário existem em seu banco de dados a fim de realizar a autenticação.	
Fluxo Alternativo	
	3a - Apresenta uma mensagem de erro e retorna ao passo 1.

Tabela 6 . Detalhamento do Caso de Uso UC004: Upload de Vídeos.

Nome	UC004: Upload de Vídeos
Autor	Usuário
Descrição	Faz o download de um vídeo do usuário para o banco de dados do TikTube.
Pré-condições	O usuário deve estar autenticado.

Pós-condições	O vídeo e suas respectivas informações serão armazenados no servidor.
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
1 - O usuário seleciona a opção de upload na barra de navegação lateral.	
	2 - Exibe a tela de envio de vídeo.
3 - Seleciona o vídeo a ser enviado e preenche os dados a respeito do vídeo.	
	4 - Faz a validação dos dados e exibe uma barra de carregamento com o progresso do envio do vídeo. Caso haja algum erro vai para a 4a.
	5 - Exibe uma mensagem de sucesso e redireciona o usuário para a página do vídeo enviado.
Regras de Negócios	
[RN005]: O sistema deve ser capaz de armazenar vídeos fornecidos por usuários autenticados.	
Fluxo Alternativo	
	4a - Exibe uma mensagem de erro. Retorna ao passo 2.

Tabela 7 . Detalhamento do Caso de Uso UC005: Visualizar vídeo.

Nome	UC005: Visualizar vídeo
Ator	Usuário

Descrição	O sistema exibe o vídeo que o usuário escolheu.
Pré-condições	Estar com a aplicação aberta
Pós-condições	Nenhuma
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
1 - O usuário seleciona qualquer vídeo disponível.	
	2 - Exibe a página do vídeo em questão e o reproduz.

Tabela 8 . Detalhamento do Caso de Uso UC006: Dar like em vídeos

Nome	UC006: Adicionar um like no vídeo
Autor	Usuários
Descrição	O sistema adiciona um like vídeo que o usuário escolheu
Pré-condições	Estar autenticado e estar em uma página de um vídeo.
Pós-condições	O vídeo será adicionado à lista de favoritos do usuário.
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
1 - Clica no botão de like no vídeo.	
	2 - Registra o clique e adiciona o vídeo aos favoritos.
	3 - Exibe uma animação de feedback.

Tabela 9 . Detalhamento do Caso de Uso UC007: Pesquisar vídeos

Nome	UC007: Pesquisar vídeos
Ator	Usuário
Descrição	O sistema exibe os vídeos correspondentes aos termos pesquisados
Pré-condições	Estar com a aplicação aberta
Pós-condições	Nenhuma
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
1 - O usuário digita os termos procurados na barra de pesquisa.	
	2 - Exibe os vídeos correspondentes aos termos pesquisados, caso os termos pesquisados não se relacionem a nenhum vídeo o sistema entrará no fluxo alternativo 2a.
3 - Clica em quaisquer vídeos que tiver interesse.	
Fluxo Alternativo	
	2a- O sistema exibe uma mensagem de erro relatando que não há vídeos com os termos pesquisados, após isto o sistema espera o usuário repetir o passo 1 ou voltar a tela.

Tabela 10 . Detalhamento do Caso de Uso UC008: Comentar em vídeos

Nome	UC008: Comentar em vídeos.
Ator	Usuário
Descrição	O sistema adiciona um comentário

	no vídeo.
Pré-condições	Estar em um vídeo e estar autenticado.
Pós-condições	O comentário será armazenado no banco de dados.
Fluxo Básico	
Ações dos Atores	Ações do Sistema
1 - O usuário clica em um vídeo	
	2 - Exibe o vídeo correspondente ao que o usuário clicou.
3 - Escreve um comentário	
	4 - O sistema adiciona um comentário ao vídeo.

Tendo em vista a implementação do projeto, modelou-se o diagrama de classes a seguir.

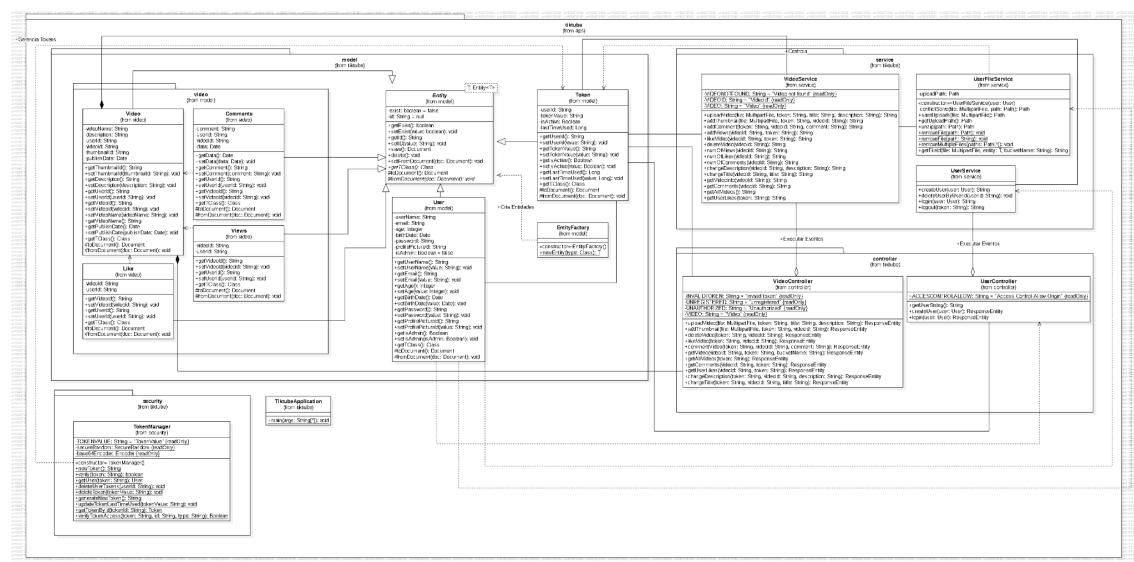


Figura 5. Diagrama de classes completo.

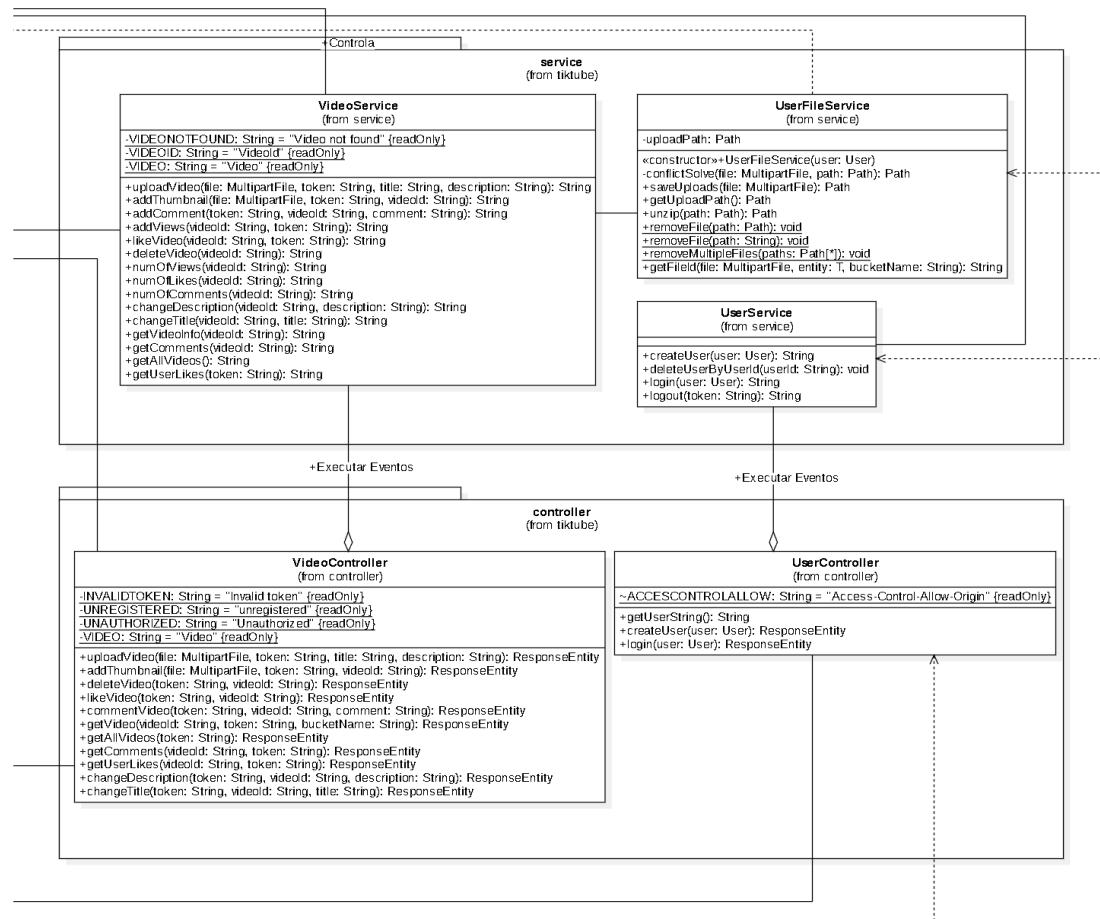


Figura 6. Classes de controle e de serviço.

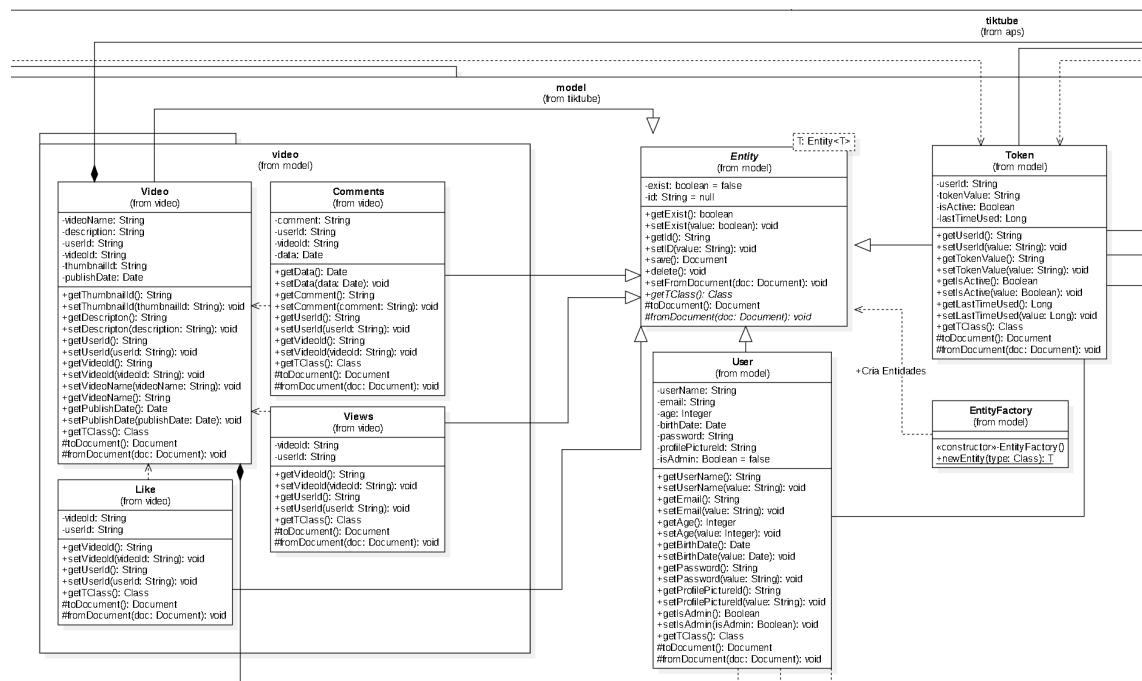


Figura 7. Classes relacionadas ao usuário e a vídeos.

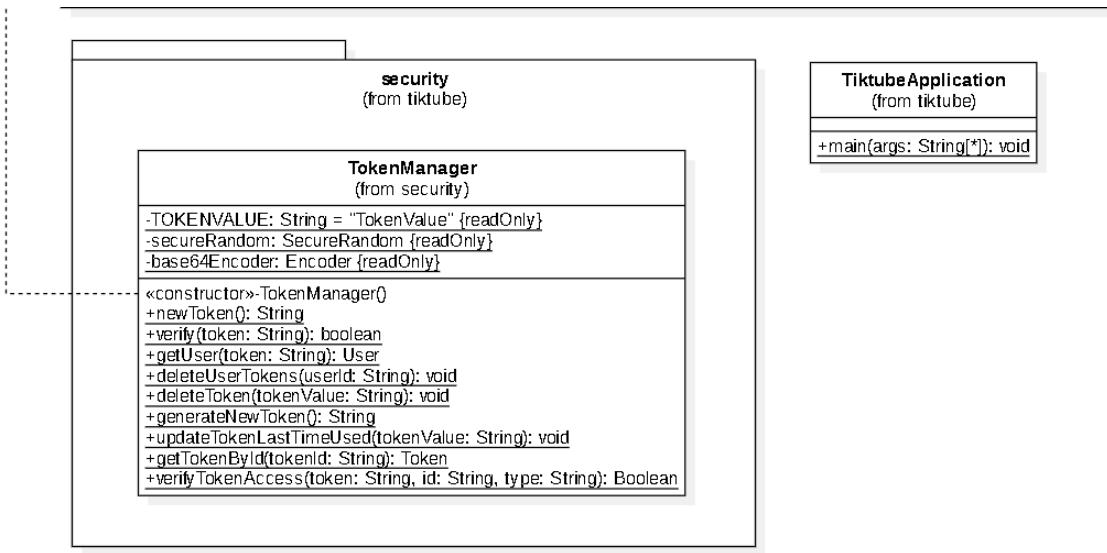


Figura 8. Aplicação e classe de segurança de usuário.

A Partir do diagrama de classes pode-se elaborar um dicionário de informações sobre as classes.

User			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
userName	Nome de usuário	Variável até 100	String
email	Email do usuário	Variável	String
password	Senha do usuário	Variável	String
profilePictureId	Identificação da imagem de perfil	Variável	String
isAdmin	Atributo que diz se o usuário é um adim.	Fixo	Boolean
age	Idade do usuário	Fixo	Integer

birthDate	Data de nascimento do usuário	Fixo	Date
-----------	-------------------------------	------	------

Tabela 11. Dicionário de informações - Classe User

Token			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
userId	Identificador do usuário	Fixo	String
tokenValue	Token de senha	Fixo	String
isActive	Usuário ativo ou inativo	Fixo	Boolean
lastTimeUsed	Tempo desde o último acesso	Variável	Long

Tabela 12. Dicionário de informações - Classe Token

Entity			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
exist	Verifica a existência	Fixo	Boolean
Id	identificador	Variável	String

Tabela 13. Dicionário de informações - Classe Abstrata Entity.

Vídeo			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
videoName	Nome do vídeo	Variável	String
description	Descrição do vídeo	Variável	String
userId	Id do usuário que publicou o vídeo	Fixo	String
videoid	Identificador do vídeo	Fixo	String

thumbNailld	Identificador da thumbnail	Fixo	String
publishDate	Data de publicação	Fixo	Date

Tabela 14. Dicionário de informações - Classe Vídeo

Views			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
videold	Identificador do vídeo	Fixo	String
userId	Identificador do usuário	Fixo	String

Tabela 15. Dicionário de informações - Classe Views

Like			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
videold	Identificador do vídeo	Fixo	String
userId	Identificador do usuário	Fixo	String

Tabela 16. Dicionário de informações - Classe Like

Comments			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
comments	Comentário a ser inserido no vídeo	Variável	String
userId	Identificador do usuário	Fixo	String
videold	Identificador do vídeo	Fixo	String
data	Data de	Fixo	Date

	publicação		
--	------------	--	--

Tabela 17. Dicionário de informações - Classe Comments

TokenManager			
Atributo	Descrição	Tamanho	Tipo
TOKENVALUE	Token de segurança	Variável	String
SecureRadom	Gerador de tokes	Variável	SecureRandom
base64Encoder	Codificador do token	Variável	Encoder

Tabela 18. Dicionário de informações - Classe TokenManager

Já com os diagramas de caso de uso e o Uml em andamento foi desenvolvido o diagrama de objetos, este tem como objetivo demonstrar como objetos do sistema se relacionam de maneira concreta.

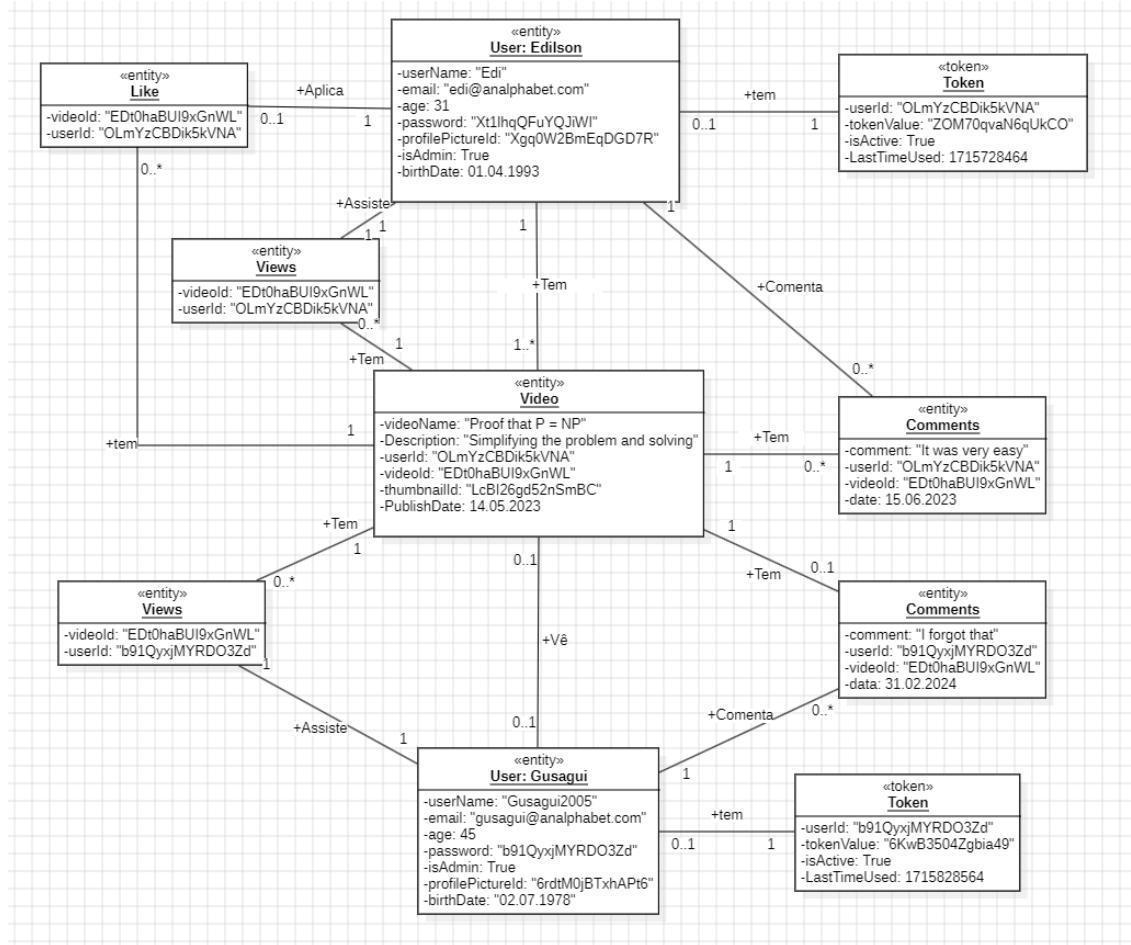


Figura 9. Diagrama de Objetos

Com isto foi possível criar os diagramas de sequência mostrados abaixo.

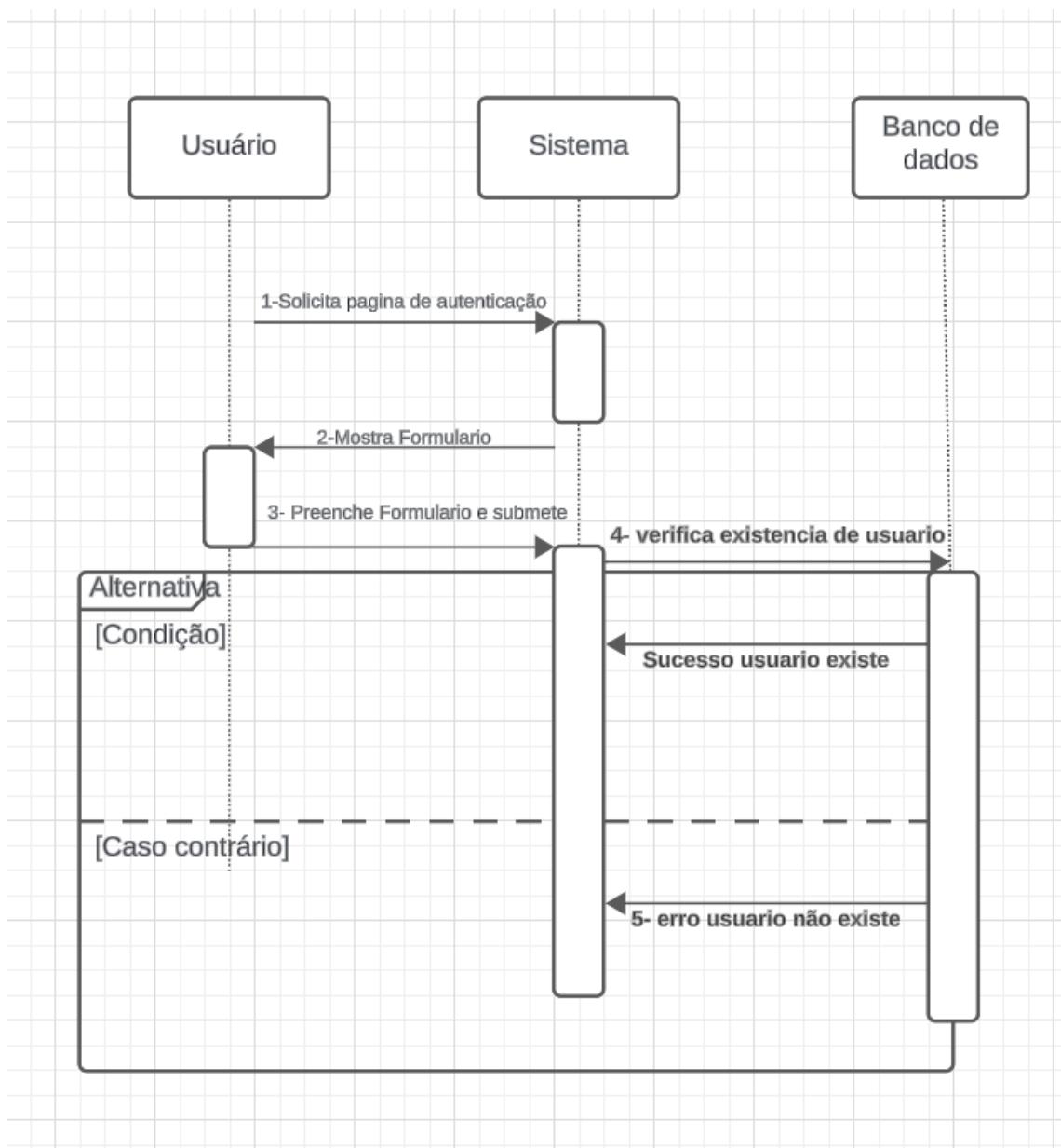


Figura 10. Diagrama de sequência de Autenticação

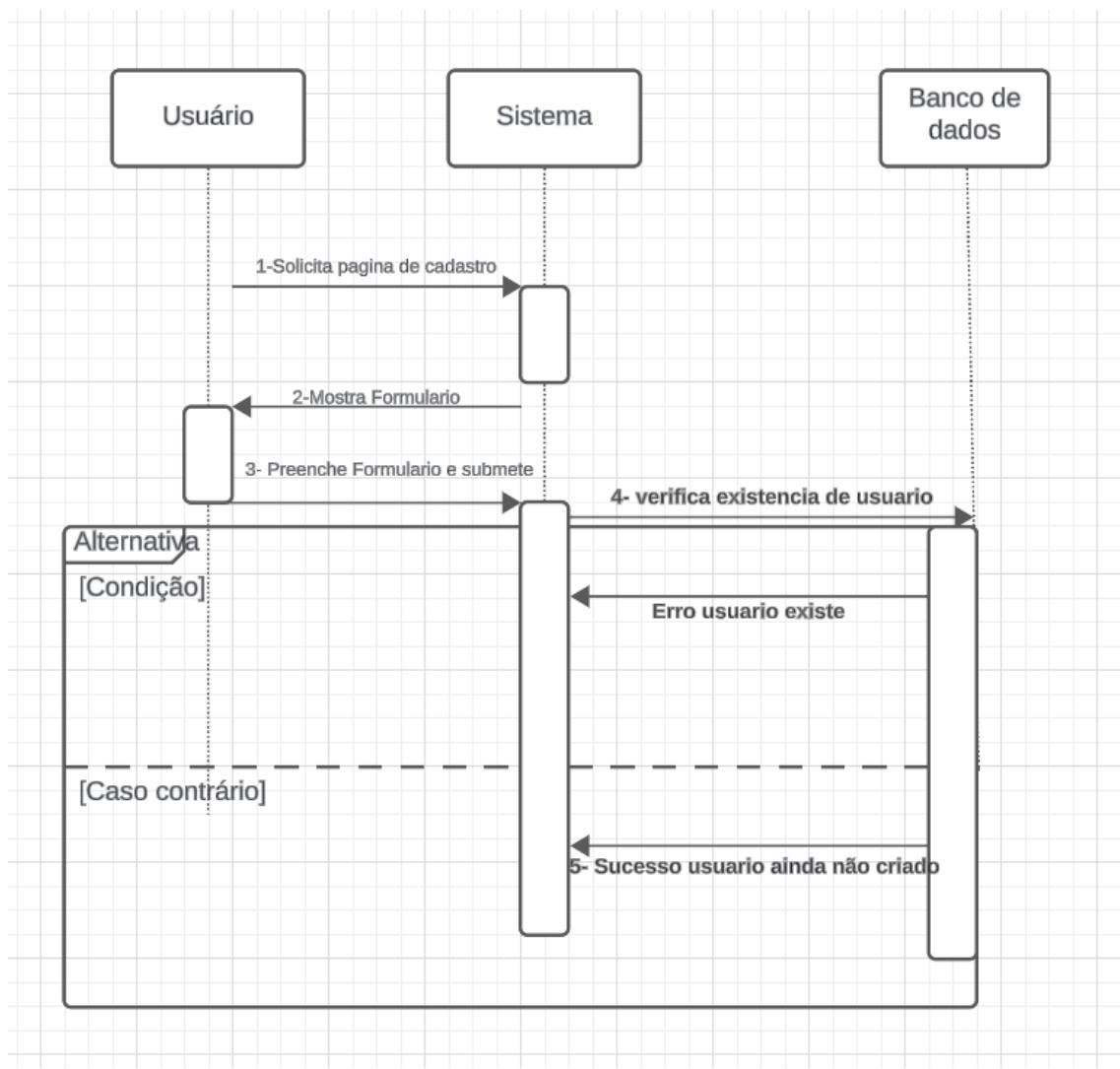


Figura 11. Diagrama de sequência de Registro de usuário

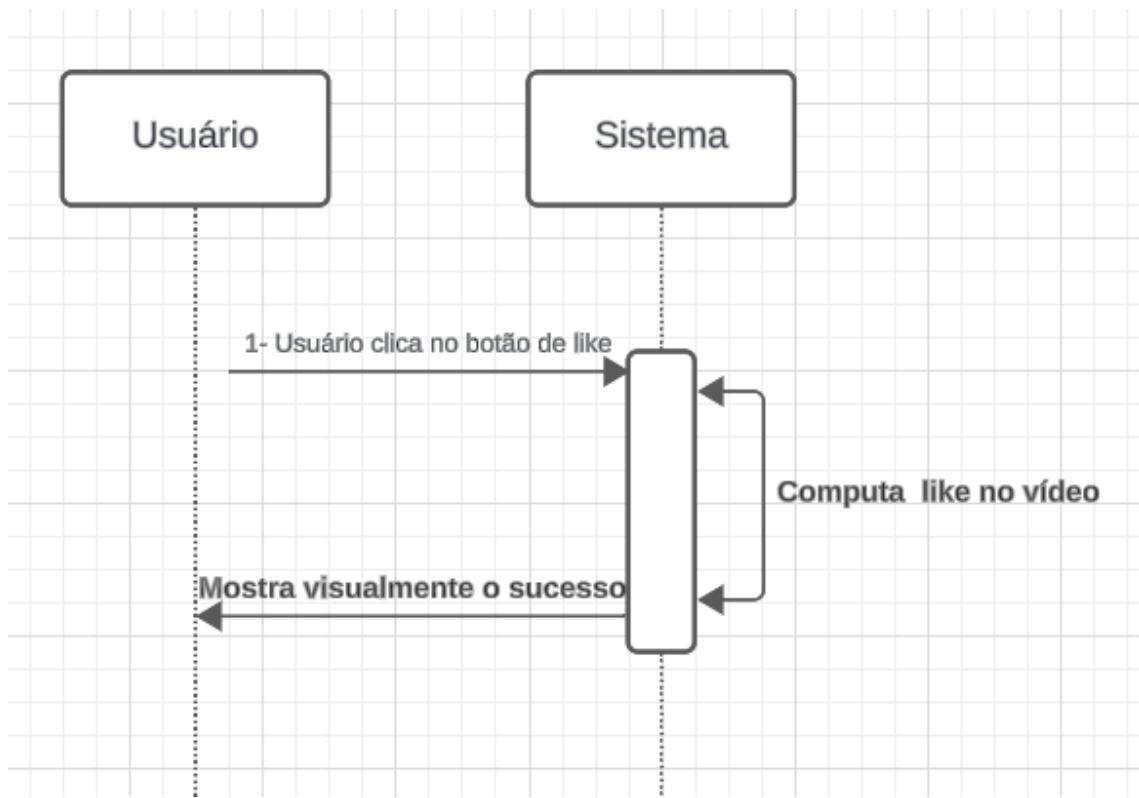


Figura 12. Diagrama de sequência de Registro de like

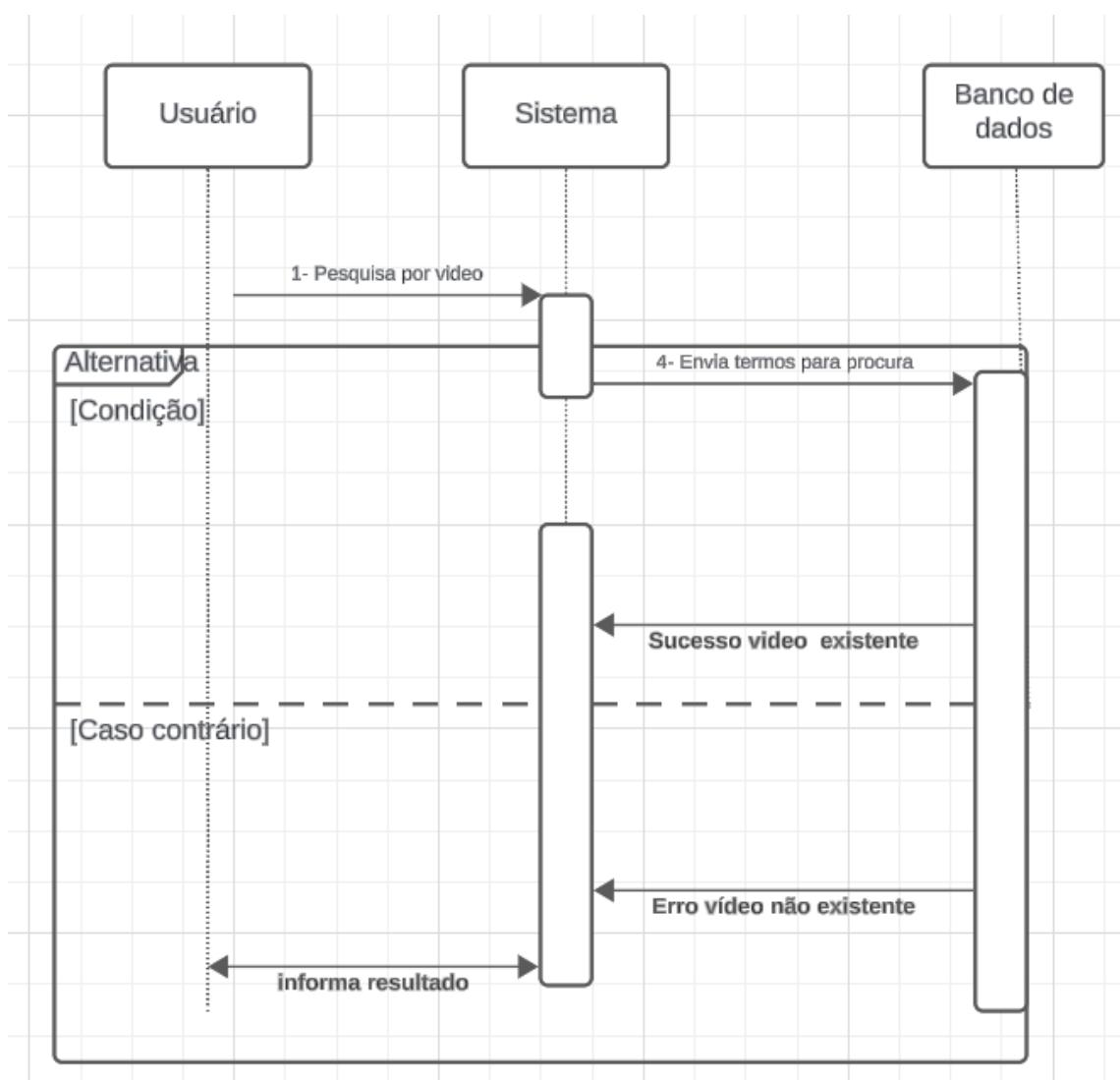


Figura 13. Diagrama de sequência de pesquisa de vídeo.

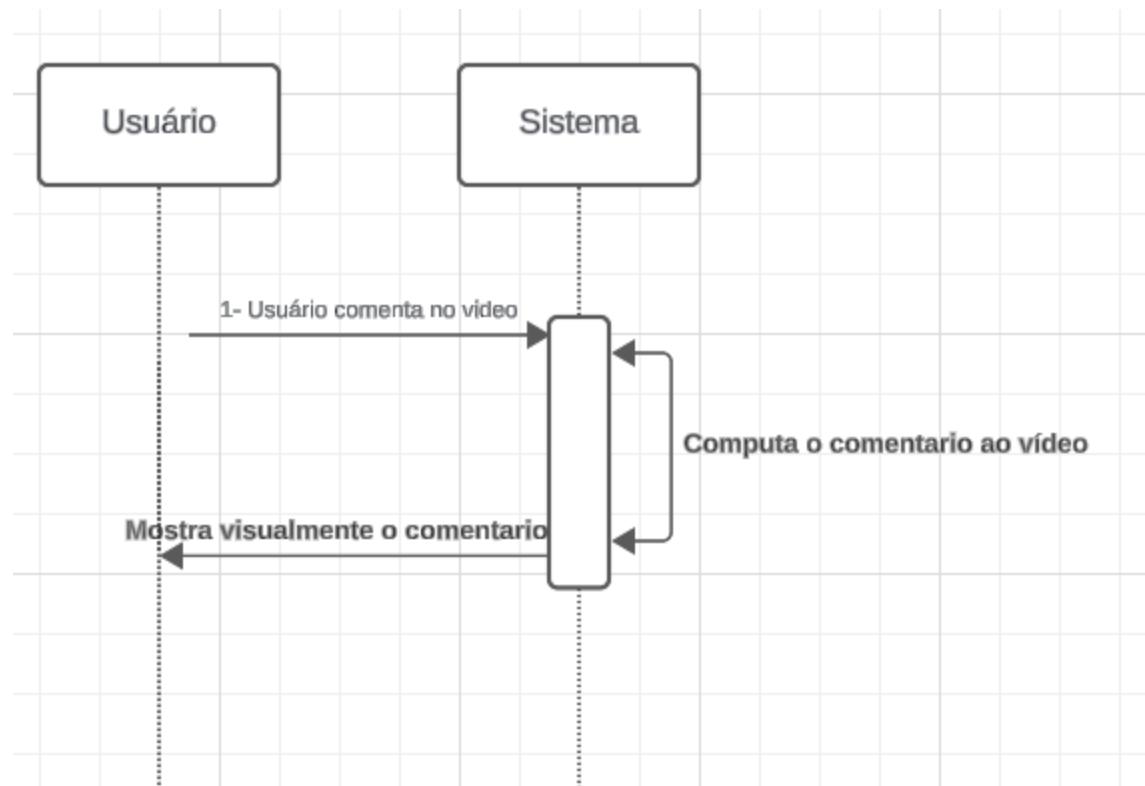


Figura 14. Diagrama de sequência dos comentários em vídeo.

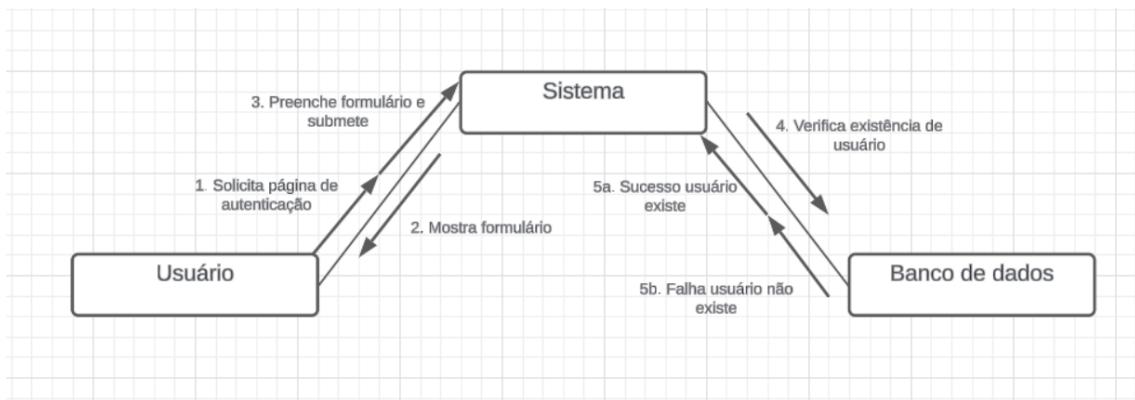


Figura 15. Diagrama de comunicação de autenticação.

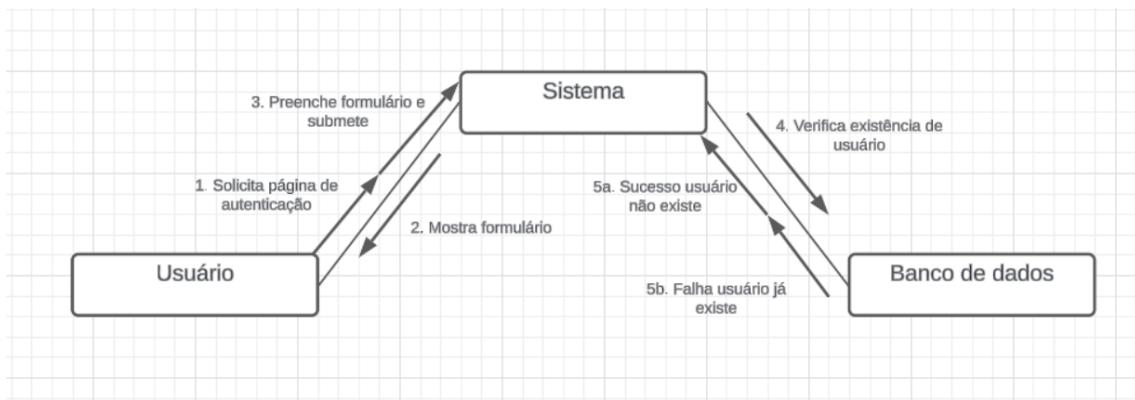


Figura 16. Diagrama de comunicação de registro de usuário.

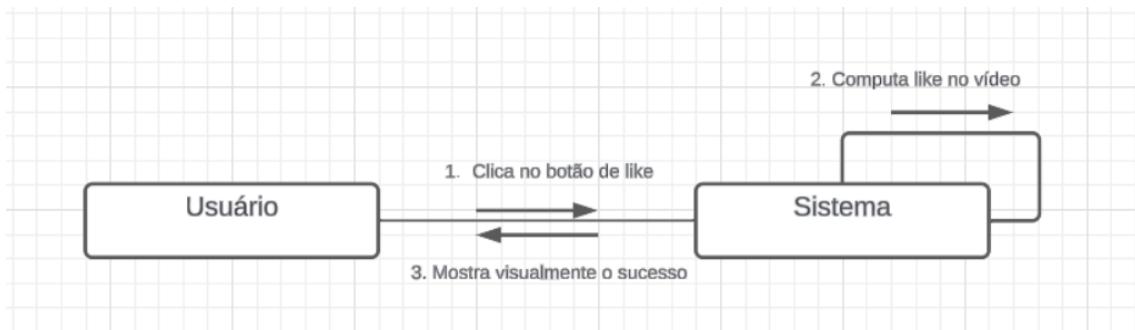


Figura 17. Diagrama de comunicação de registro de like.

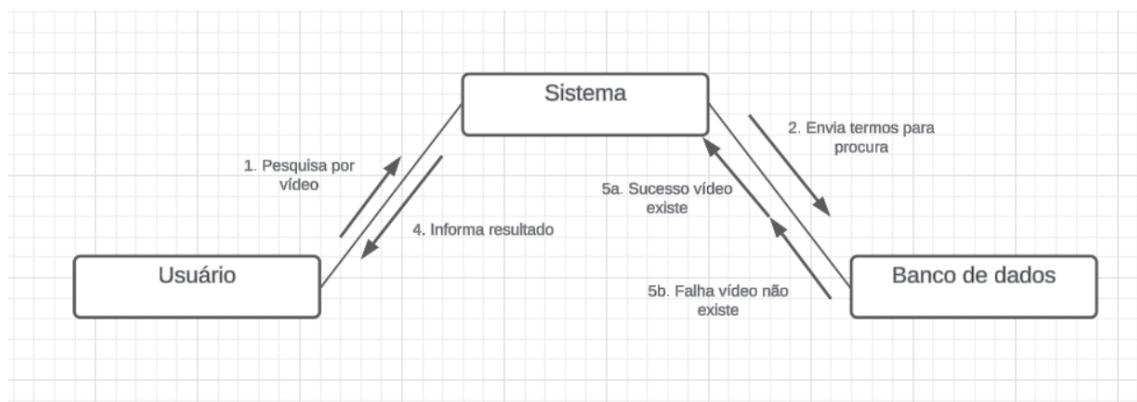


Figura 18. Diagrama de comunicação de pesquisa de vídeo.

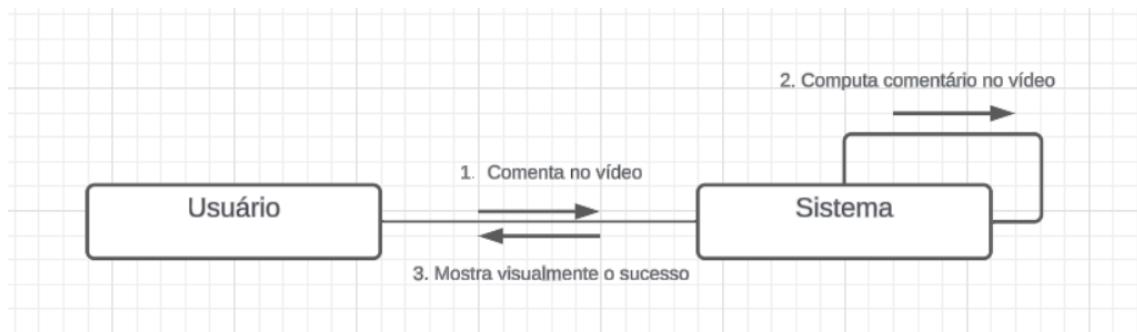


Figura 19. Diagrama de comunicação de comentário em vídeo.

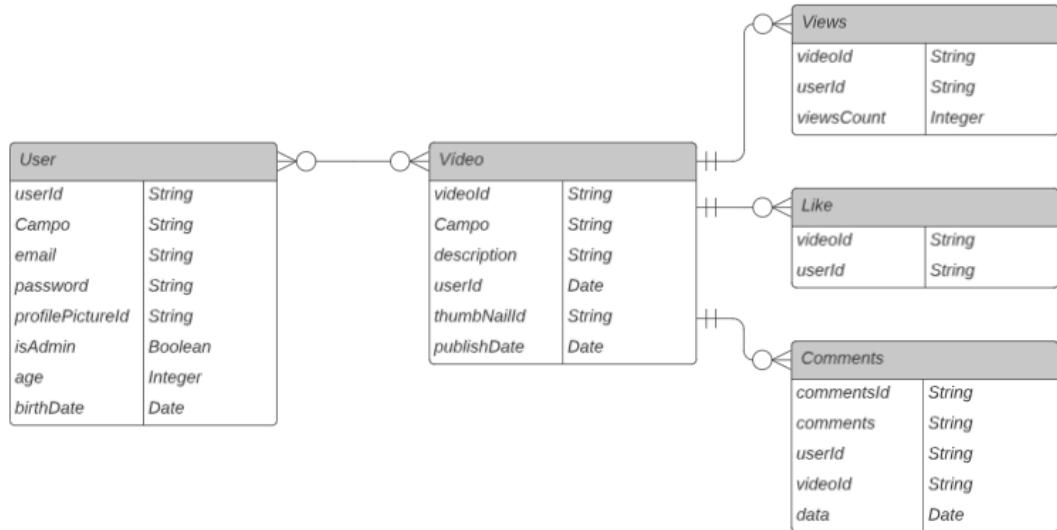


Figura 20. Diagrama Entidade-Relacionamento (ER).

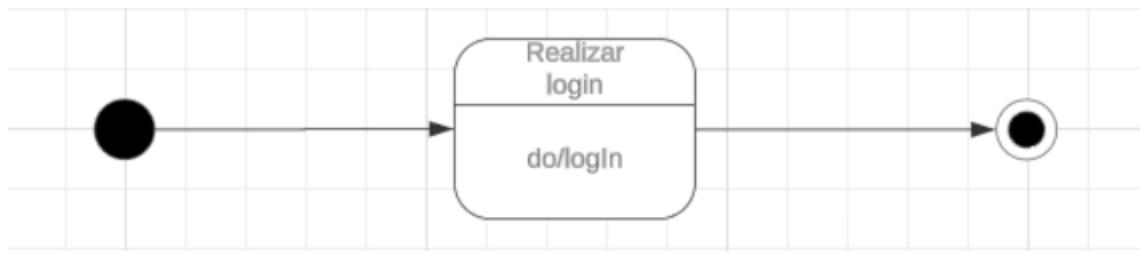


Figura 21. Diagrama de estado da classe AuthProvider para a ação de realizar login

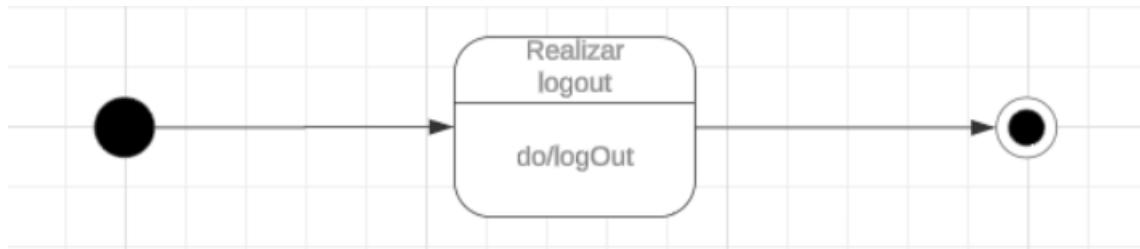


Figura 22. Diagrama de estado da classe AuthProvider para a ação de realizar logOut

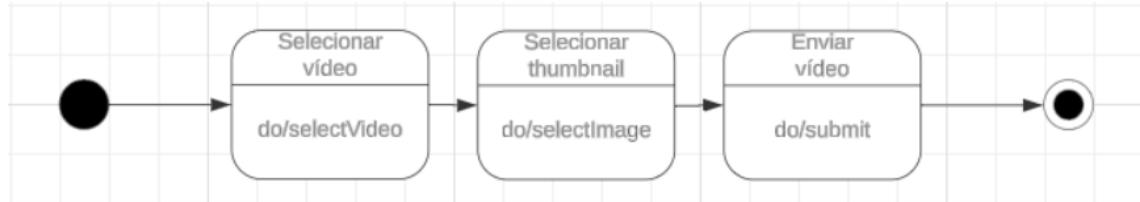


Figura 23. Diagrama de estado da classe UploadPage para a ação de realizar upload

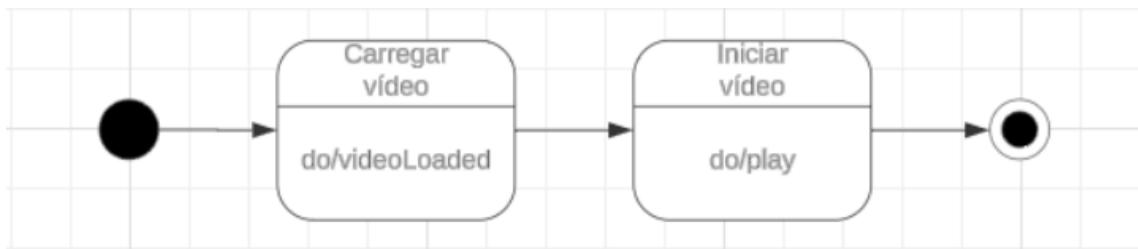


Figura 24. Diagrama de estado da classe VideoPlayer para a ação de assistir vídeo.

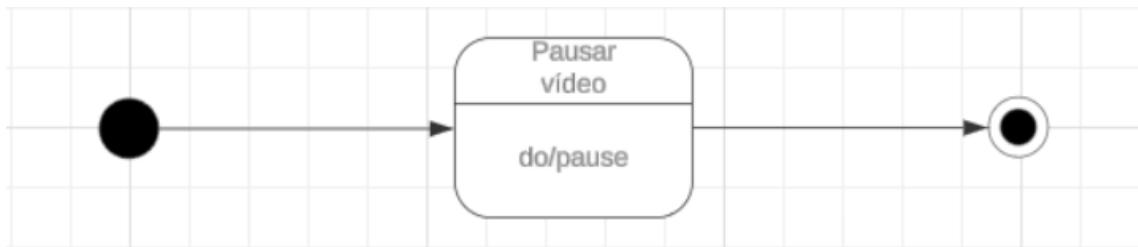


Figura 25. Diagrama de estado da classe VideoPlayer para a ação de pausar vídeo.

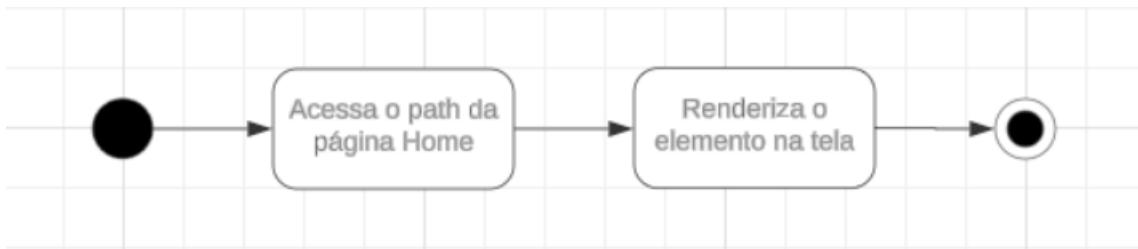


Figura 26. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página Home.

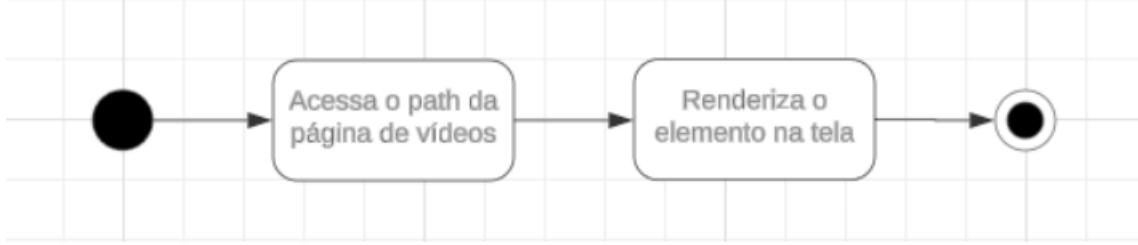


Figura 27. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página de vídeos.

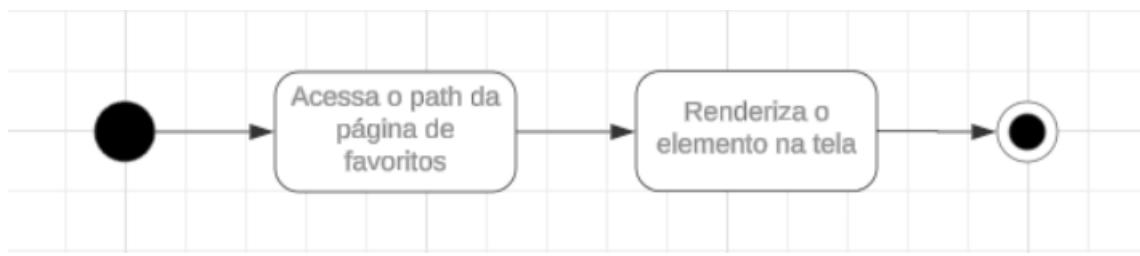


Figura 28. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página de vídeos favoritos.

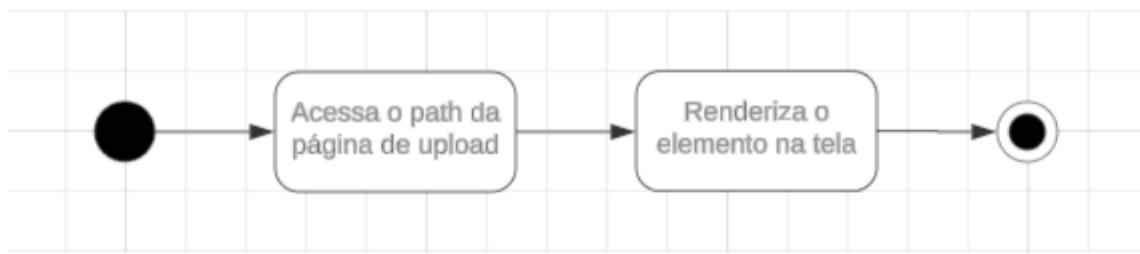


Figura 29. Diagrama de atividade para a ação de visualizar página de upload.

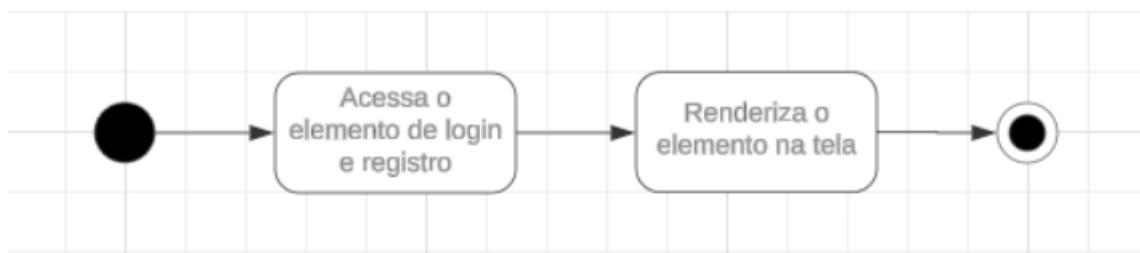


Figura 30. Diagrama de atividade para a ação de visualizar aba de login/registro.

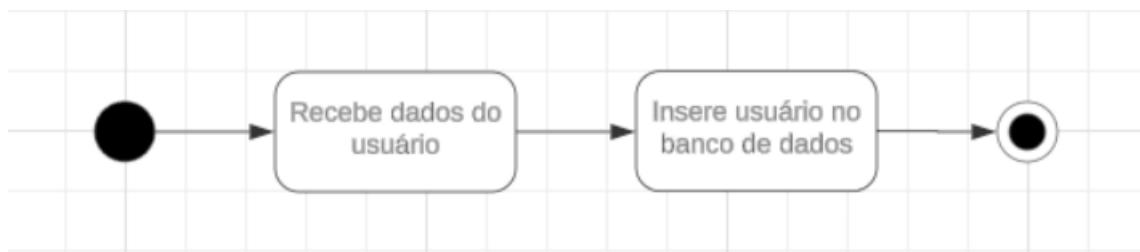


Figura 31. Diagrama de atividade para a ação de registro.

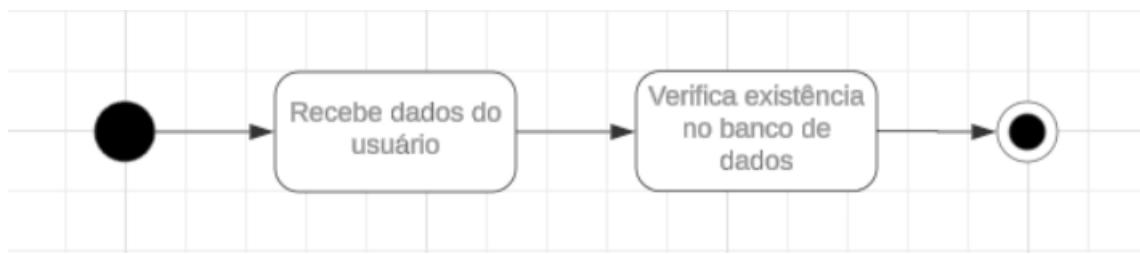


Figura 32. Diagrama de atividade para a ação de login.

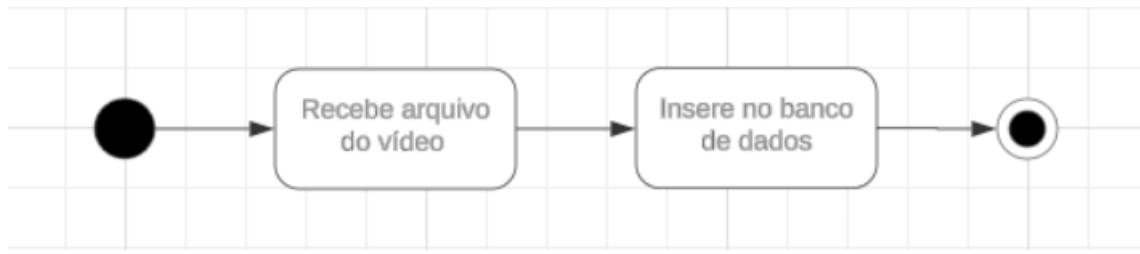


Figura 33. Diagrama de atividade para a ação de upload de um vídeo.

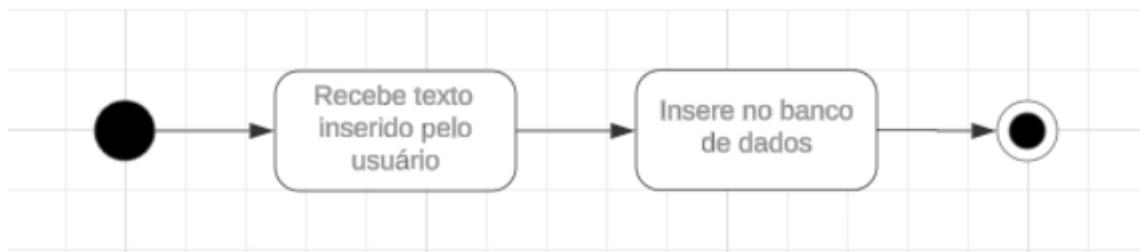


Figura 34. Diagrama de atividade para a ação de comentar em um vídeo.

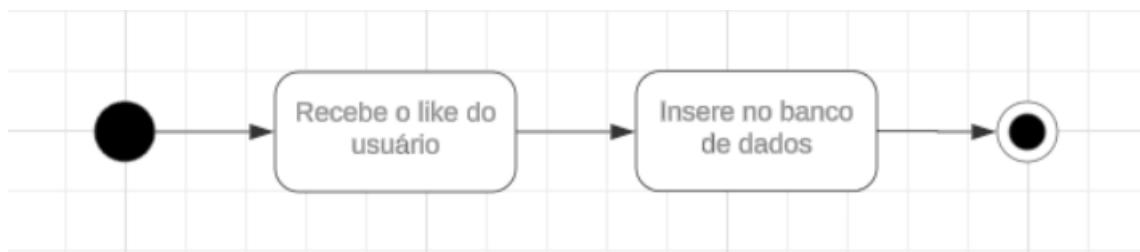


Figura 35. Diagrama de atividade para a ação de dar like em um vídeo.

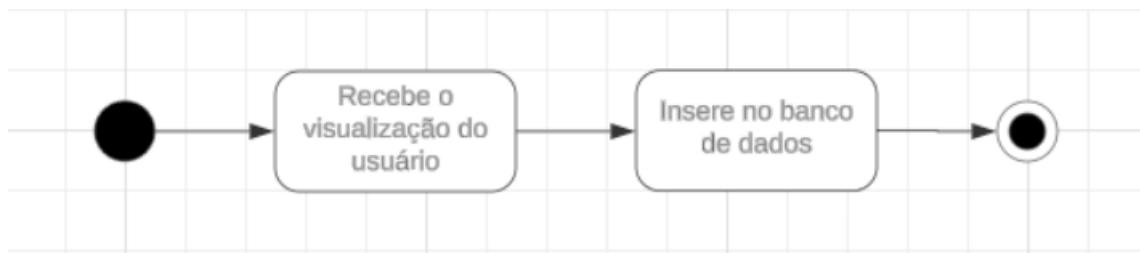


Figura 36. Diagrama de atividade para a ação de visualizar um vídeo.

5 CONCLUSÕES

Como framework, o Spring Boot mostrou-se como uma poderosa ferramenta na criação de aplicações web com Java, principalmente para a comunicação com o banco de dados MongoDB, pois o mesmo tem diversas anotações e interfaces que facilitam a inserção e recuperação de objetos, além de facilitar a relação de mapeamento de objeto-dокументo. Com isto dito vale também ressaltar o MongoDB como um ótimo banco de dados NoSQL, sendo-o de fácil compreensão e uso.

Outra ferramenta que se destaca neste projeto foi a biblioteca React onde com esta foi possível integrar o front-end com o back-end, além de que com ela foi possível tornar a criação da interface do TikTube mais ágil e responsiva.

5.1 Trabalhos futuros

A equipe adquiriu aprendizagens valiosas durante este projeto, tanto em termos técnicos quanto intelectuais, preparando-os para futuros desafios com confiança. O uso de frameworks como Spring Boot e React, junto com bancos de dados NoSQL (MongoDB), fortaleceu suas habilidades no desenvolvimento de aplicações web robustas e escaláveis. A equipe aprendeu a integrar eficazmente front-end e back-end, agilizando a criação de interfaces responsivas e intuitivas.

Além disso, a ênfase na segurança de dados, incluindo práticas como criptografia e autenticação, aumentou a capacidade dos integrantes do projeto de criar sistemas confiáveis e aplicáveis no mundo real. Essas habilidades adquiridas serão essenciais para futuros projetos, permitindo a aplicação de melhores práticas de engenharia de software em todas as etapas do desenvolvimento, além de facilitar a exploração de novas tecnologias e metodologias para melhorar a qualidade dos produtos e a satisfação dos usuários.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LAUDELINO CORDEIRO BASTOS. Professor Laudelino Cordeiro Bastos, 2024. Disponível em: <<http://laudelinobastos.com.br/>>. 29 de abr. de 2024

ORACLE. JAVA SE Documentation, 2023. Disponível em: <<https://docs.oracle.com/en/java/>>. 29 de abr. de 2024

SPRING BOOT. SpringBoot Documentation 2024
<<https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/htmlsingle>> 30 de abr. de 20